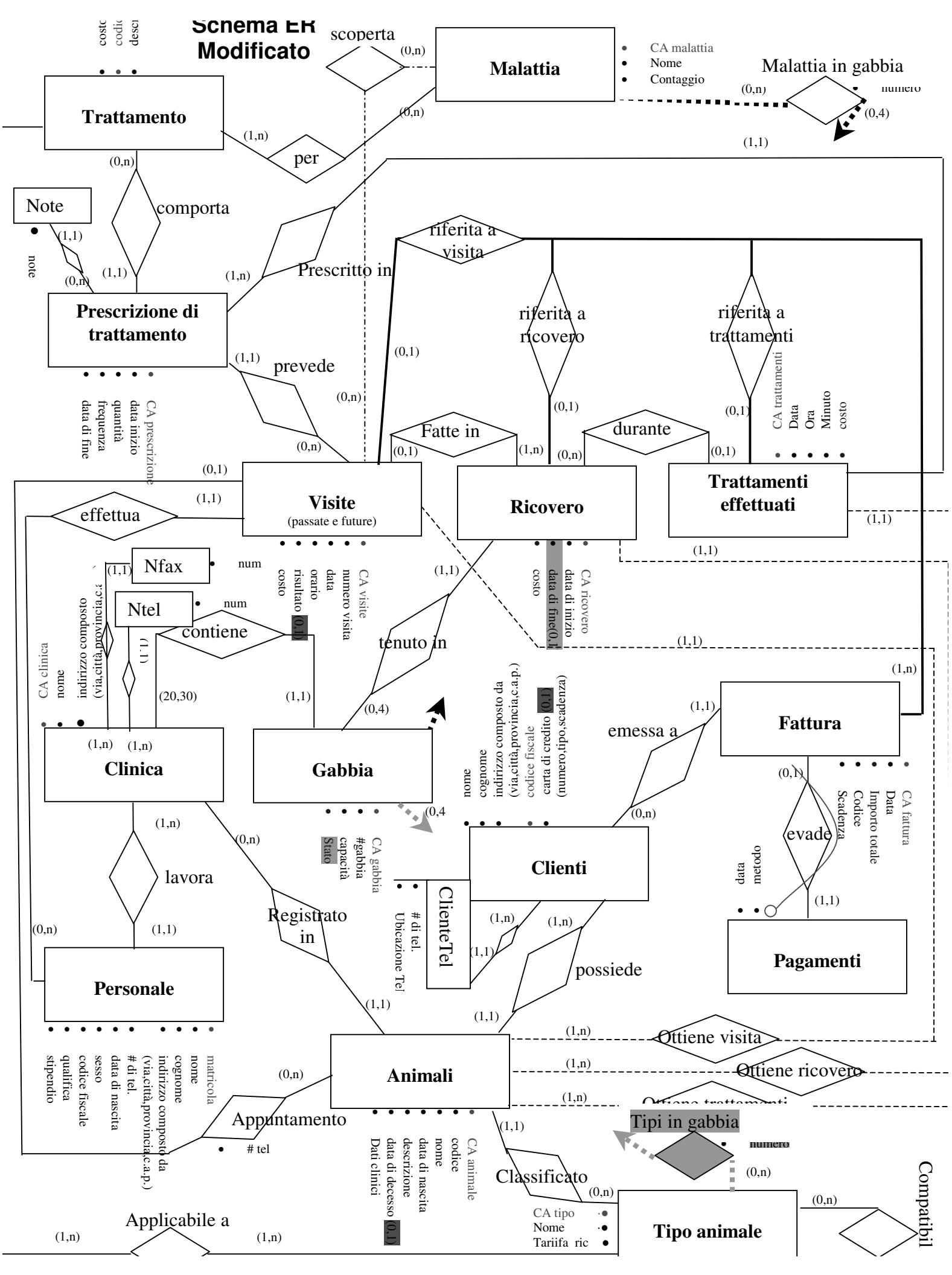

Schema ER
Modificato
scoperta
Malattia
CA malattia
Nome
Contaggio
Malattia in gabbia
numero
Trattamento
per
Note
note
comporta
Prescritto in
riferita a visita
riferita a ricovero
riferita a trattamenti
Prescrizione di trattamento
prevede
CA prescrizione
data inizio
quantità
frequenza
data di fine
Fatte in
durante
CA trattamenti
Data
Ora
Minuto
costo
Visite
(passate e future)
Ricovero
Trattamenti effettuati
effettua
Nfax
num
Ntel
num
contiene
CA visite
numero visita
data
orario
risultato
costo
CA ricovero
data di inizio
data di fine
costo
tenuto in
CA clinica
nome
indirizzo composto
(via,città,provincia,c.a.p.)
Clinica
Gabbia
nome
cognome
indirizzo composto da
(via,città,provincia,c.a.p.)
codice fiscale
carta di credito
(numero,tipo,scadenza)
emessa a
Fattura
CA fattura
Data
Importo totale
Codice
Scadenza
evade
data
metodo
Pagamenti
CA gabbia
#gabbia
capacità
Stato
Clienti
ClienteTel
di tel.
Ubicazione Tel
lavora
Registrato in
possiede
Personale
Ottiene visita
Ottiene ricovero
Ottiene trattamenti
Animali
matricola
nome
cognome
indirizzo composto da
(via,città,provincia,c.a.p.)
di tel.
data di nascita
sesso
codice fiscale
qualifica
stipendio
Appuntamento
tel
CA animale
codice
nome
data di nascita
descrizione
data di decesso
Dati clinici
Tipi in gabbia
numero
Classificato
CA tipo
Nome
Tariifa ric
Tipo animale
Compatibil
Applicabile a

Dom (contaggio) = boolean
Dom (metodo) = {‘contanti’, ‘assegno’, ‘carta di credito’, … }
Dom (capacita) = 1 .. 4
Dom (Ubizazione tel) = {‘casa’, ‘ufficio’, ‘cellulare’,. …}
Dom (qualifica) = {‘direttore’, ‘veterinario’, ‘infermiere’, ‘segretaria’, ‘addetto alle pulizie’}
Dom (sesso) = {m,f}
Dom (stato) = 1..4

Note
Per i trattamenti somministrati durante un ricovero è previsto uno sconto del 50%
Le visite costano 25 € per chi non è ricoverato
Le visite sono gratuite per chi è ricoverato

Vincoli
Gli animali possono essere messi nella stessa gabbia solo se sono compatibili per tipo e malattia (non hanno malattie contagiose diverse)
Ogni clinica deve avere esattamente n. 1 direttori
Il numero progressivo nell’entità visita è associato ad ogni animale nello schema
In ricovero : data inizio<= data fine
Non viengono dati appuntamenti contemporaneamente a più animali nella stessa clinica
Il pagamento di una prestazione eseguita compare solo in una fattura (non si fattura più volte lo stesso servizio)
In una gabbia non possono essere ricoverati, in ogni momento, un numero di animali maggiore della capacità della gabbia
In animali : se data decesso<> null allora data decesso>data di nascita
Pagamenti.data >= alla data della fattura a cui si riferisce
La data della fattura deve essere >= alle date delle in cui sono state eseguite le prestazioni a cui si riferisce
La data di nascita del veterinario che effettua la visita deve essere < di vista.data
La data di nascita dell’ animale deve essere <= alle date in cui ha subito le prestazioni della clinica
La data delle prestazioni effettuate deve essere >= data inizio indicata nella prescrizione
La data delle prestazioni effettuate deve essere <= data fine indicata nella prescrizione
La data di decesso dell’ animale deve essere >= alle date in cui ha subito le prestazioni della clinica
Prescrizioni.data inizio>= Prescrizioni.data fine
Prescrizioni.data inizio>= alla data della visita in cui e avvenuta la prescrizione
Ricovero.data inizio>= Ricovero.data fine
Il personale che effettua la visita deve avere la qualifica di veterinario
Il metodo di pagamento può essere con carta di credito solo se il cliente possiede una carta di credito
I trattamenti prescritti in una visita devono essere compatibili con il tipo di malattia e con il tipo di animale

** Gli appuntamenti sono visite future che si distinguono dalle visite già effettuate nell’ attributo risultato che è uguale a null. Quando si prende un appuntamento si sa in anticipo quale sarà il veterinario che effettuerà la visita. (non si tengono le informazioni sugli appuntamenti già effettuati)

Nuovi vincoli :
L'attributo Ricovero.costo deve essere uguale al valore contenuto nell'attributo Tipo animale.costo nella tupla corrispondente al tipo di animale ricoverato
L'attributo Trattamenti effettutati.costo deve essere uguale al valore contenuto nell'attributo Trattamento.costo nella tupla corrispondente al trattamento somministrato
Fattura.Importo Totale deve essere uguale alla somma dei costi delle prestazioni riferite dalla fattura tenendo conto del fatto che le visite sono gratuite per gli animali riferiti e i trattamenti effettuati costano il 50% in meno
L' attributo stato nelle gabbie deve essere consistente (ossia se nessun animale è ricoverato in una gaggia allora lo stato della gabbia deve essere 'libero' ….)

Traduzione nel modello relazionale

TRATTAMENTO(CodiceT,Costo,Descrizione)
ANIMALE(Canimale,Codice,Nome,DatadiNascita,Descrizione,Dati Clinici,CaTipo*,Cf*,CaClinica*, *Data di decesso*)
PERSONALE(Matricola,Nome,Cognome,via,città,provincia,c.a.p.,#Tel,DataNascita,Sesso,Cf,Qualifica,Stipendio, CaClinica*)
CLINICA(CaClinica,Nome, via,città,provincia,c.a.p.)
TELEFONO(CaClinica*,Telefono)
FAX(CaClinica*,Fax)
CLIENTE(Cf,Nome,Cognome, via,città,provincia,c.a.p.)
TELEFONO_CLIENTE(Cf*,#Tel,Ubicazione)
CARTADICREDITO(Cf*,Numero,Tipo,Scadenza)
VISITA(CaVisita,NumeroVisita,Data,Orario,Costo,Canimale*,Matricola*,*Risultato*,CaFattura*)
PRESCRIZIONE_DI_TRATTAMENTO(CaPrescrizione,DataInizio,Quantità,Frequenza,DataFine,codice*,CaVisita*)
NOTE_PRESCRIZIONE(CaPrescrizione*,Note)
MALATTIA(CaMalattia,Nome,Contagio)
SCOPERTA(CaMalattia*,CaVisita*)
TRATTAMENTO_PER(CaMalattia*,codice*)
TRATTAMENTO_EFFETTUATO(CaTrattamentoE,Data,OraMinuto,Costo,CaPrescrizione*,Canimale*,CaFattura*)
APPUNTAMENTO(Canimale*,CaVisite*,#TelRif)
TIPO_ANIMALE(CaTipo,Nome,Tariffa)
COMPATIBILE(CaTipoA*,CaTipoB*)

FATTURA(CaFattura,Data,ImportoTotale,Codice,Scadenza,Cf*)
PAGAMENTO(Cafattura*,Data,Metodo)
GABBIA(CaGabbia,#Gabbia,Capacità,Stato,CaClinica*)
RICOVERO(CaRicovero,DataInizio,*DataFine*,Costo,CaGabbia*,Canimale*,CaFattura*)
FATTE_IN(CaVisite*,CaRicovero*)
DURANTE(CaTrattamentoE*,CaRicovero*)
~~RIFERITA_VISITA(CaVisite*,CaFattura*)~~
~~RIFERITA_RICOVERO(CaRicovero*,CaFattura*)~~
~~RIFERITA_TRATTAMENTOE(CaTrattamentoE*,CaFattura*)~~
APPLICABILE(CaTipo*,Codice*)
MALATTIA IN GABBIA(CaGabbia*, CaMalattia *, numero)
TIPI IN GABBIA(CaGabbia*, CaTipo *, numero)

Per velocizzare l'esecuzione delle operazioni abbiamo apportato alcune modifiche allo schema logico e allo schema ER. Le modifiche sono evidenziate in verde!

Inserimento Ricovero

Il Cliente dopo aver fatto visitare il proprio animale riceve il codice della visita (CaVisita) con cui si recherà dalla segretaria per farsi registrare il ricovero

INPUT : CaVisita, Clinica (dove si preferirebbe ricoverare l'animale)
OUTPUT :

- Se l'operazione è riuscita restituisce il numero di gabbia, la clinica ed il prezzo di ricovero giornaliero
- Se l' operazione fallisce viene visualizzato un messaggio di errore

Promemoria dei compiti svolti dalle sottoprocedure

- La segretaria inserisce il CaVisita e la clinica dove si vorrebbe ricoverare l'animale
  I possibili risultati sono :
  Caso1-Successo: viene restituito il numero di gabbia,il prezzo per il ricovero giornaliero dell'animale e la clinica in cui verrà ricoverato
  Caso2-Fallimento: un messaggio informa il cliente che non ci sono gabbie disponibili
- RegistroRicovero () legge nella tabella clinica per reperire le informazioni della clinica in cui si vorrebbe ricoverare l'animale
- RegistroRicovero() legge il CaAnimale nella tabella Visite, passa il CaAnimale e il CaVisita a TrovaGabbia() che gli restituisce in caso positivo: il tipo di animale(CaTipo),la malattia (CaMalattia), la gabbia (Cagabbia) e il numero di gabbia dove sarà ricoverato l'animale
- RegistroRicovero() invocando RicercaCosto() gli passa il CaTipo ed ottiene il costo giornaliero di ricovero per l'animale
- Memorizzazione() riceve Costo, CaAnimale, CaGabbia, TipoAnimale (CaTipo), malattia (CaMalattia) e memorizza i dati del ricovero nelle tabelle Ricovero, TipoInGabbia e MalattiaInGabbia
- TrovaGabbia() passa CaAnimale a RicercaInfoAnimale() ed ottiene il tipo dell'animale che si vuole ricoverare (è sufficiente il CaTipo) e la sua malattia (CaMalattia e contaggio)
- TrovaGabbia() invoca TrovaPostoCompatibile() e gli passa CaAnimale,tipo,malattia e riceve in caso di successo il CaGabbia ed il numero di gabbia in cui si ricovererà l'animale

Diagramma di flusso dati
- inserimento ricovero -

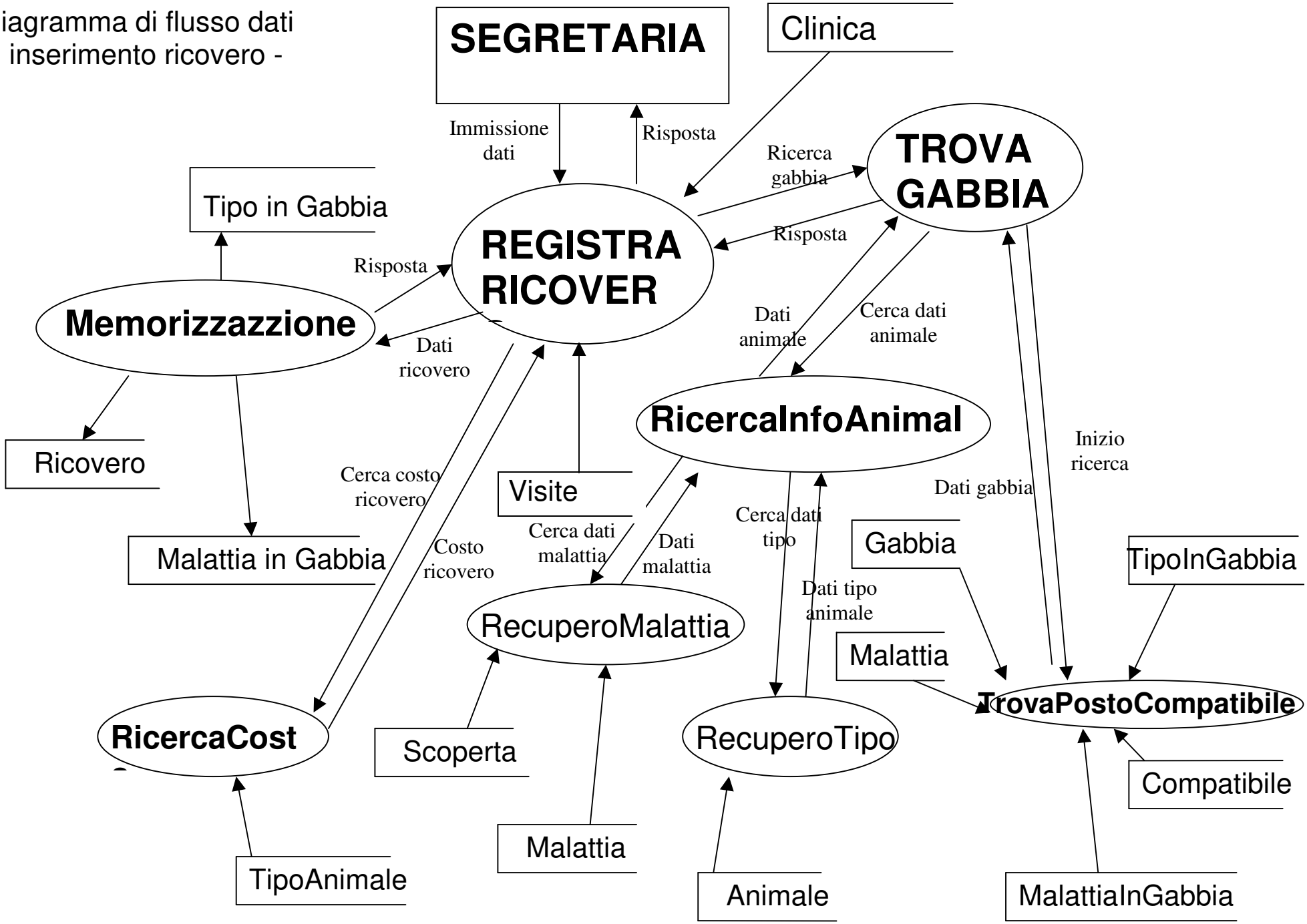
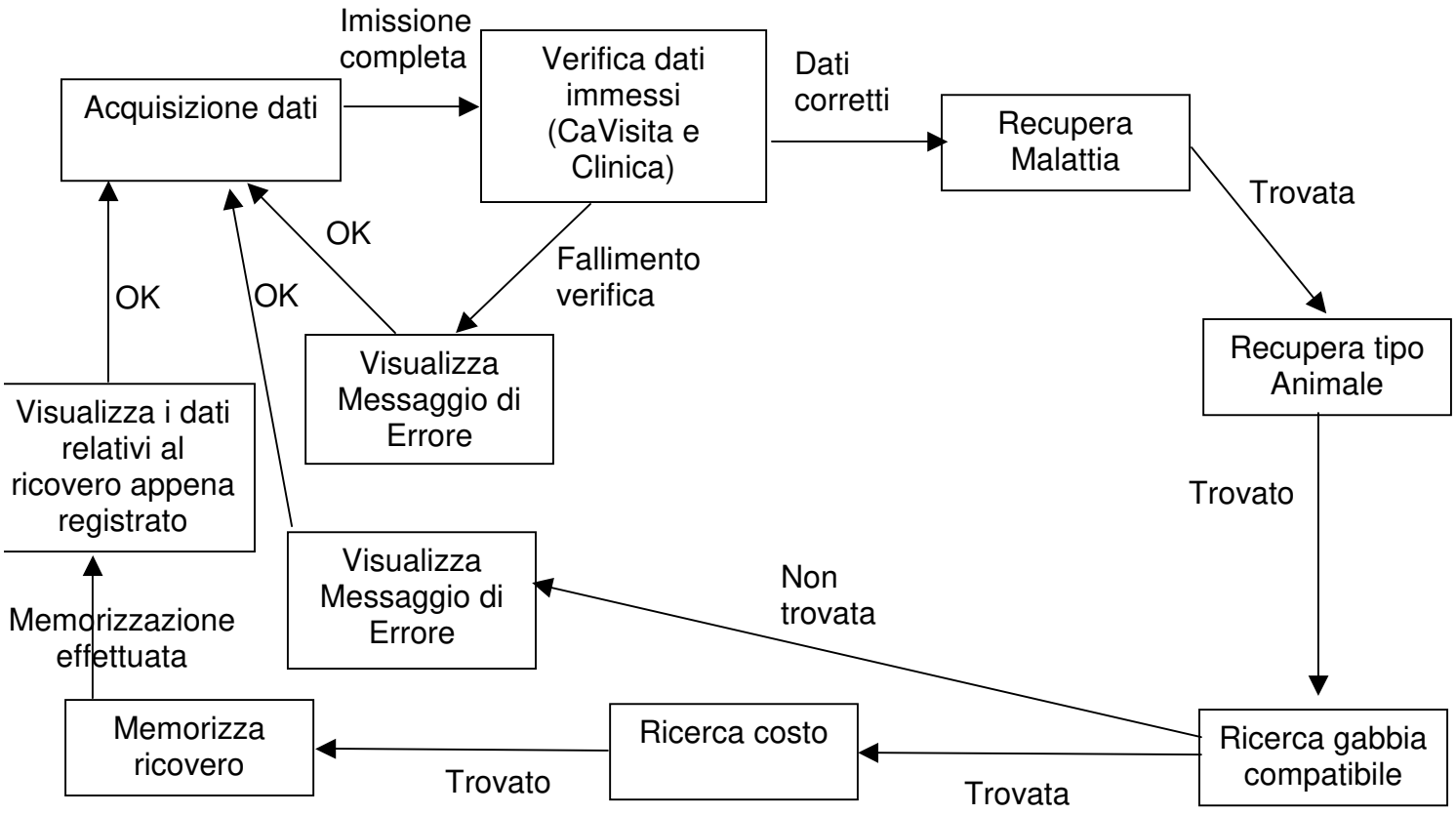


Diagramma degli stati
- inserimento ricovero -



Per velocizzare questa operazione si potrebbero aggiungere questi indici:

- In Scoperta e in Malattia non mettiamo indici perché sono già indicizzate di default(sulla chiave)
- Visita,Animale e TipoAnimale sono già indicizzate per default sulla chiave per velocizzare la ricerca
- In Clinica creiamo l'indice su nome clinica(tipo hash) se si vuole accedere tramite nome
- In Gabbia il campo clinica deve essere indicizzato(tipo hash)
- TipoInGabbia e MalattiaInGabbia devono essere indicizzati rispetto alla gabbia per velocizzare la ricerca relativa alle info su una gabbia
- Compatibile deve essere indicizzato su entrambi i campi(indice multivalore) per velocizzare il controllo se i tipi animale sono compatibili

Premessa all' operazione di Emissione Fatture

Esistono diverse varianti dell' operazione di emissione delle fatture :

a) Emissione delle fatture effettuata a fine mese (vengono fatturati tutti i servizi erogati e le fatture vengono spedite a casa dei clienti)
b) Emissione di una singola fattura (il cliente si reca dalla segretaria e richiede la propria fattura)

Per ognuna delle operazioni (a) e (b) si possono individuare 2 sottovarianti :

i) La fattura viene creata (registrata all'interno del database) e poi stampata
ii) Si stampa una fattura che è già registrata all'interno del database (non viene creata)

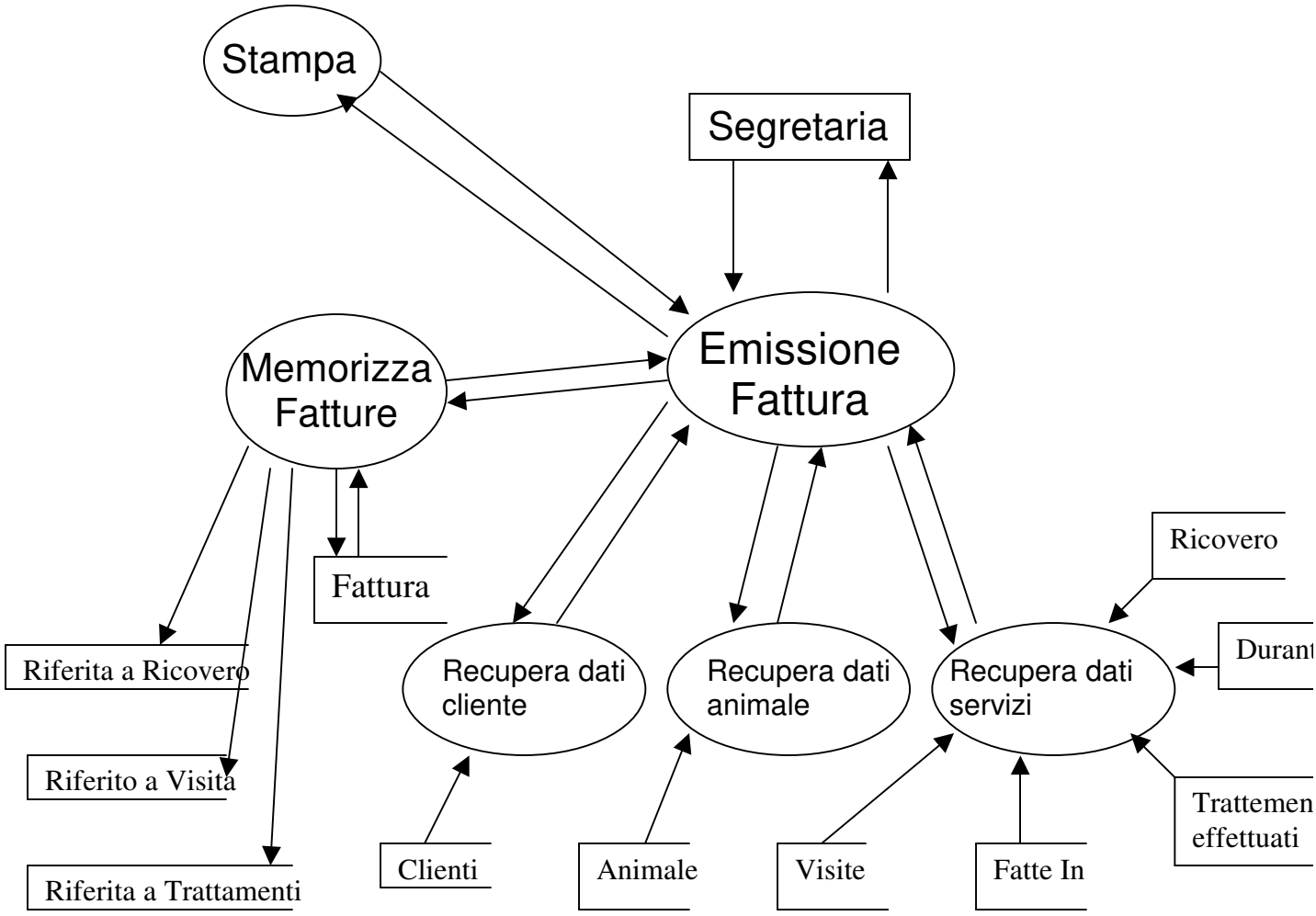
Analizzeremo l'operazione di emissione delle fatture del tipo (b . i) .

Emissione Fattura

Il cliente si reca dalla segretaria e richiede l'emissione di una fattura

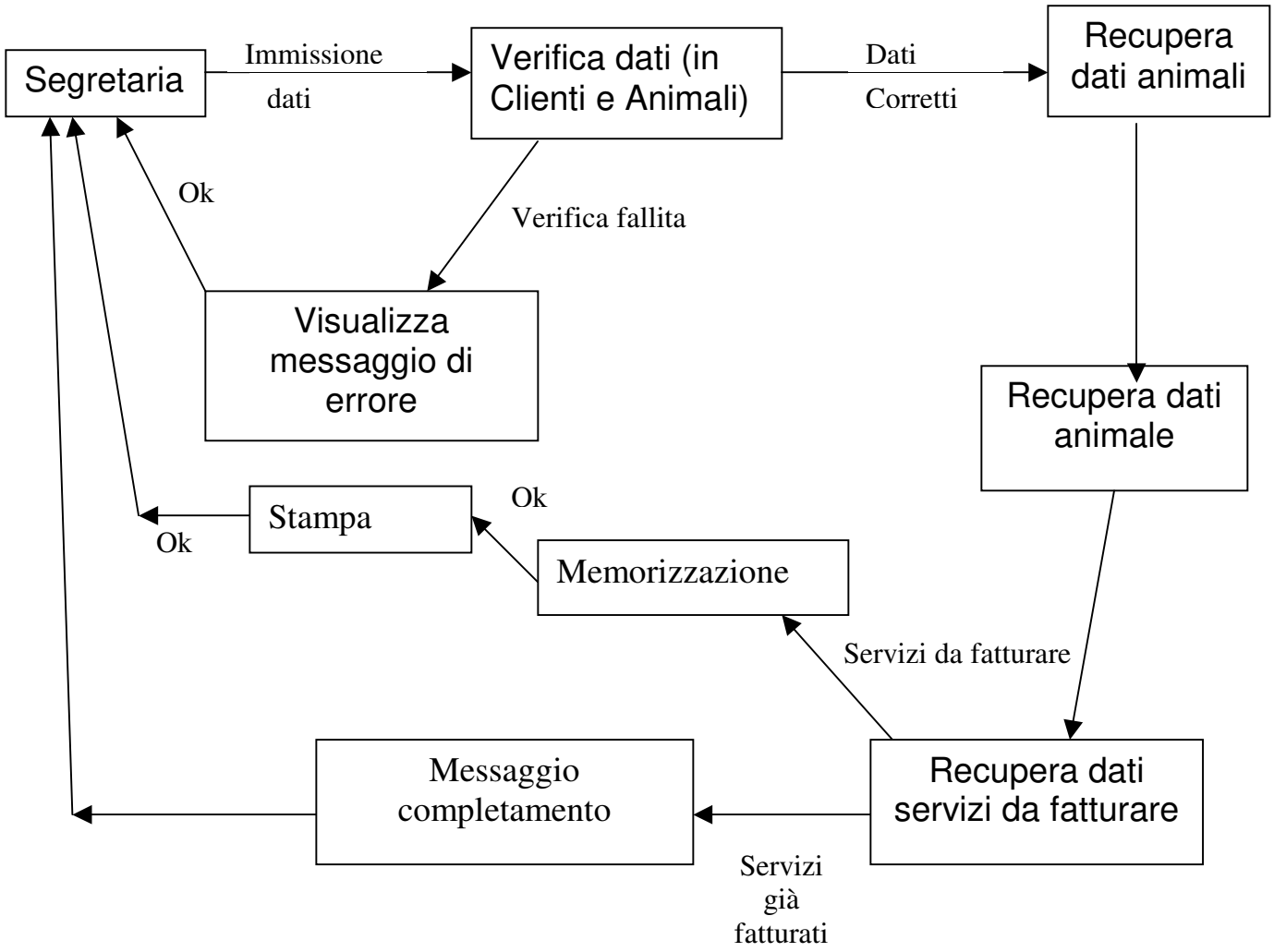
INPUT : nome-cognome o codice fiscale del cliente (inserendo il nome dell'animale o specificando un periodo di tempo si possono filtrare i servizi che compariranno nella fattura)
OUTPUT :

- Quando l'operazione riesce restituisce una fattura indicante gli estremi del cliente, i dettagli dei servizi erogati ed il totale della fattura.
- Se l' operazione fallisce viene visualizzato un messaggio di errore



Promemoria Emissione Fattura

La segretaria inserisce nomecliente e codicefiscale e opzionalmente un periodo e riceve una risposta di conferma
Emissione fattura recupera i dati del cliente,recupera i dati dell'animale,recupera i servizi effettuati su quell'animale da fatturare(calcola i costi totali e parziali) e li memorizza nella relazione fattura e li stampa
Memorizzazione registra i dati fattura riferiti alle prestazioni ottenute aggiungendo l'importo totale,la data della fattura e scadenza(30 giorni)
Recupera Cliente recupera i dati del cliente
Recupera Dati Animale Recupera i dati dell'animale
Recupera dati servizi Ricerca tra i servizi(ricovero,trattamento effettuato,visita) quelli da fatturare relativi all'animale ed al proprietario e per ogni servizio(,trattamento effettuato,visita) se è stao effettuato in ricovero(per la differenza nel calcolo dei costi)



Per velocizzare questa operazione si potrebbe creare questi indici:

- Un indice su Cf(Codice Fiscale) in Animale(tipo hash)
- Un indice su Nome e Cognome di Clienti se si vuole accedere tramite nome e cognome e non direttamente con Cf(tipo hash)
- Per velocizzare il recupero dei dati relativi ai servizi da fatturare noi usiamo un idice multivalore(tipo hash) del tipo (RifFattura,CaAnimale).Se non si potesse fare bisognerebbe creare delle nuove tabelle e gestirle all'interno delle operazioni.Questi indici saranno uno per ogni tipo di prestazione(trattamento effetuato,ricovero e visita)